

Form J (F→O)

提出日 Submission Date: 2014 / 01/ 06

博士学位論文審査報告書

Summary of Doctoral Thesis and Report of Examination

研究科長 殿

下記のとおり、審査結果を報告します。

To the Dean:

We report the result of Examination for the Doctoral Thesis below.

学籍番号 Student I.D. No.: 4010 S009

学生氏名 Name: Chutipong Keesookpun

和文題名 Title in Japanese: 情報通信技術が経済発展に与える影響に関する研究：タイを事例として

英文題名 Title in English: Impact of ICT on Economic Development: A Case Study of Thailand

記

1. 口述試験参加教員 Faculty Members Involved in Oral Examination

①審査委員会主査 Chief Referee of the Screening Committee

氏名 Name: 三友 仁志 印

所属 Affiliated Institution: 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科

資格 Status: 教授

博士学位名・取得大学名: Ph.D. Title Earned・Name of Institution

博士(工学) 豊橋技術科学大学

②副査(審査委員 1) Deputy Advisor (Member of Screening Committee 1)

氏名 Name: 北村 歳治 印

所属 Affiliated Institution: 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科

資格 Status: 教授

博士学位名・取得大学名: Ph.D. Title Earned・Name of Institution

M.Phil. in Economics オックスフォード大学

③審査委員 2 Member of Screening Committee 2

氏名 Name: 小林 英夫 印

所属 Affiliated Institution: 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科

資格 Status: 教授

博士学位名・取得大学名: Ph.D. Title Earned・Name of Institution

文学博士 東京都立大学

④審査委員 3 Member of Screening Committee 3

氏名 Name: 中村 彰宏 印

所属 Affiliated Institution: 横浜市立大学大学院国際マネジメント研究科

資格 Status: 教授

博士学位名・取得大学名: Ph.D. Title Earned・Name of Institution

博士(商学) 慶應義塾大学

⑤審査委員 4 [該当者のみ] Member of Screening Committee 4 [if any]

氏名 Name: 印

所属 Affiliated Institution:

資格 Status:

博士学位名・取得大学名: Ph.D. Title Earned・Name of Institution

2. 開催日時 Date / Time:

(Y)2013 /(M) 12 /(D) 06 (Time) 2 時限

[時限 / Period] 1st: 9:00-10:30, 2nd: 10:40-12:10, 3rd: 13:00-14:30, 4th: 14:45-16:15, 5th: 16:30-18:00, 6th: 18:15-19:45, 7th: 20:00-21:30

3. 会場 Venue:

19 号館 609 教室

4. 合否判定 Result:

合/Passed・否/Failed (該当する方に○ Circle as appropriate)

5. 添付資料 Attached document(s)

5 枚 pages (和文4,000字程度、もしくは英文1,500語程度。ただし、論文題目のみは、和文・英文を併記すること)

(Approximately 4,000 characters in Japanese, or 1,500 words in English. The Doctoral Thesis title, however, must be written in both Japanese and English.)

題目 Impact of ICT on Economic Development: A Case Study of Thailand

日本語題目 情報通信技術が経済発展に与える影響に関する研究:タイを事例として

提出者 Chutipong Keesookpun 早稲田大学大学院アジア太平洋研究科博士課程

1. 本論文の主旨

本論文は、発展途上国における情報通信技術(Information and Communication Technology, ICT)が与える経済的インパクトについて定量的な分析を行ない、ICTを導入することの意義についてタイ国を事例に考究したものである。ICTは民間部門によって供給されるものの、国の成長を支える社会インフラとなるまでに重要性が増してきたため、国は様々な政策手段を通じて ICT の普及と利活用を促進し、社会的経済的発展に寄与することを企図してきた。タイでは国を挙げて ICT の発展に注力しており、ネットワークインフラの整備が進められ、多様なサービスが提供され始めている。

ICT 利活用の効果を明らかにすることは、促進政策の妥当性を評価する上で重要であるとの認識に基づき、利用者、企業および国の3つのレベルのそれぞれにおいて、あわせて6ケースの計量的分析を行ない、ICT のインパクトを捉えた。まず、集計的な枠組みの中で情報通信全体をマクロ経済的視点から捉え、国の主要なマクロ経済指標に ICT が及ぼす影響を計測し、国全体の経済成長に対する寄与を実証的に分析した。次に、ミクロ経済的視点から、ICT の利活用が企業の生産性をどの程度増大させるかを明らかにし、さらにアンケート調査に基づき情報通信サービスの利用者の選好を選択確率モデルにより分析した。これらの一連の研究成果を通じて、発展途上国においても、ICT が相応の経済的効果を生んでいることを示した。

2. 本論文の構成と概要

構成

第1章 はじめに INTRODUCTION

第2章 タイにおける情報通信の概観 OVERVIEW OF TELECOMMUNICATIONS IN THAILAND

第3章 先行研究文献調査 LITERATURE REVIEW

第4章 分析手法 METHODOLOGY

第5章 ICT の影響に関するマクロ経済分析 MACROECONOMIC ANALYSIS OF ICT IMPACT

第6章 ICT の影響に関するミクロ経済分析 MICROECONOMIC ANALYSIS OF ICT IMPACT

第7章 本論文の貢献と政策的含意 CONTRIBUTIONS AND POLICY IMPLICATIONS

第8章 おわりに CONCLUSION

参考文献 REFERENCES

各章概要

第1章は、本論文の問題意識を述べ、課題設定と目的、手法、ならびに本論文の構成をまとめている。タイにおける ICT の影響を捉えるため、6つの特徴的な課題を設定している。すなわち、

- (1) ICT の利活用は労働生産性を改善するか。
- (2) クラウド型サービスの利活用はマクロ経済的便益を生み出すか。
- (3) クラウド型サービスの利活用は産業に正の経済的インパクトをもたらすか。
- (4) 産業において、クラウド型サービス採用の決定要因は何か。
- (5) モバイルサービスにおいて、利用者が事業者を変更するための決定要因は何か。
- (6) モバイルサービスにおける事業者変更において、それを促進する要因および阻害する要因は何か。

である。前3者の課題についてはマクロ経済的手法によって、後3者についてはミクロ経済学的手法によって、定量的な分析を実施した。

第2章は、本研究の背景となる、タイにおける情報通信の発展の状況を概説している。固定系および移動系情報通信の双方について、インフラの整備とサービスの概要、利用者数の変化などについてデータを用いて統計的に整理し、きわめて独特なタイの事業者構造および規制の構造について解説している。すなわち、タイでは2つの国営企業が **concession** (営業権) を付与する権利を有し、他事業者はそれを受けることにより通信サービスを開始できるという競争上の制約が長く続いていた。その後、独立規制機関すなわちタイ国家放送通信委員会 (National Broadcasting and Telecommunications Commission, NBTC) によるライセンシングに移行することにより、市場の自由化が進められているが、競争促進のためにも、情報化の効果に関する学術的裏付けがきわめて重要であることが示唆されている。

第3章は、本論文に関連する先行研究を概観している。情報通信技術を国の経済成長と関連づけて分析したマクロ経済分析に関連する先行実証研究の成果を纏めるとともに、個人および企業のそれぞれに与える影響のミクロ経済学的分析に関連する先行研究を整理している。

第4章は、発展途上国に適用可能なマクロ経済分析およびミクロ経済分析の手法、および統計解析手法を解説している。発展途上国では一般にデータの利用可能性は限られているため、本論文では、国全体の情報通信関連の技術進歩が国の経済成長に与えるマクロ的影響を客観的に評価するために、計量経済学の成長会計理論に基づく実証分析を提案している。また、ミクロ的影響を分析するために、非集計データに基づく離散型選択モデルとして本論文の目的に適切なロジット(Logit)モデルについて解説している。さらに、本論文の分析で用いられた5つの統計的推定手法、すなわち、最小二乗法、2変数自己回帰モデル、多変数自己回帰モデル、二項ロジスティック回帰および確定的因子分析について解説している。

第5章は、ICT のマクロ経済学的アプローチとして、2つのケーススタディの結果を示している。まず、ICT と労働生産性との間に因果関係が存在するかどうかについて、統計的に検証している。ICT 消費、ICT 投資および労働生産性の向上の間の因果性が有意であるか否かを、グレンジャー因果性テストを用いて分析を行なった。その結果、ICT 消費および ICT 投資は直接的に労働生産性の向上に寄与すると同時に、前者については ICT 投資を通じて間接的にも労働生産性の向上に影響を与えることが示された。これについては、労働者の ICT 消費が活発になることによって機器等がより効果的に利用されるために ICT 投資を促し、その結果労働生産性に正の影響をもたらすと解釈している。次いで、クラウド型サービスの採用がマクロ経済的指標にどのような影響を与えるかを、多変数自己回帰モデルを用いて分析している。クラウド型サービスと国内総生産、雇用および労働生産性との間にいかなる関係があるかを時系列的に推定し、その結果に基づき将来予測を試み、クラウド型サービスの進展に伴い各指標に上昇傾向が伺えることが示された。

第6章は、ICT のミクロ経済学的アプローチの結果を提示している。2節から構成され、第1節ではクラウド型サービスに関連して、ビジネスレベルの2件のケーススタディおよび利用者レベルの2件のケーススタディの結果を提示している。ビジネスレベルにおける最初のケースでは、企業においていくつかのクラウド型サービスがコミュニケーションサービス関連支出の減少を通じて、企業に便益を与えていることを明らかにした。2番目のケースでは、将来のクラウド型サービスの採択要因について検証した。その結果、取り上げた要因のうち、企業規模はクラウド型サービスの採択に影響を与えないことがわかり、同サービスはあらゆる規模の企業において採用の意向があることが明らかになった。

ついで、第2節では利用者レベルに焦点を当て、タイの人々が最もよく利用している ICT サービスであるモバイルにおける競争促進に着目し、利用者が事業者を変更する行動の要因分析を行なった。最初のケースでは、事業者変更行動に焦点を当て、利用者の特性、モバイル利用料金、利用可能なサービス、ブランドイメージおよび事業者変更費用が事業者変更行動(mobile switching behavior)の決定要因となりうることを仮定し、二項ロジットモデルにより分析した。その結果、都市に居住するスマートフォン利用者あるいはモバイルインターネットなど

高度なサービスの利用や高い利用料金は事業者変更に正に影響を与える一方で、高齢者あるいはソーシャルメディアやゲームの利用、事業者変更費用は負の影響を与えることが示された。2番目のケースでは、前ケースと同様の利用者を対象に、事業者変更を促進する諸要因および妨げる諸要因が、それぞれの程度事業者変更の「促進」および「阻害」に貢献しているかを、因子分析によって分析した。その結果、利用料金、サービスへの不満および電波状況が「促進」の大きく貢献し、他方、携帯電話番号の継続使用と変更手続の面倒が「阻害」に貢献していることが導かれた。

第7章は、さきの3つの章で得られた実証分析結果のそれぞれについて、学術および政策の視点から意味づけを行なっている。本論文は、タイを対象に、マクロレベルおよびミクロレベルの分析を組み合わせたことにより、より総合的にICTの有用性を示したこと、さらに、国、ビジネスおよび個別利用者の各レベルで評価したことで、多面的に発展途上国における情報化推進を評価する枠組を提示し、実証分析を通じてその有効性を検証したことが最大の貢献であることが示されている。

第8章は、研究内容を総括し、本論文で示された手法の問題点と限界に触れるとともに、今後、社会的有用性を高めるために必要な改善と発展の方向性を考察している。

なお、本論文は英語で執筆されている。

3. 評価

情報通信技術に関する諸政策が社会経済に与える影響を計測するためには、計量経済学的分析手法の適用が効果的である。ところが、発展途上国においては、情報通信サービスのように新たに出現したサービスに関しては、多くの場合、データの蓄積が進まず、分析のためのデータ収集が困難であるが非常に大きな制約となっている。そのため、集計的な枠組みの中で情報通信全体をマクロ経済的視点から捉え、国全体の経済成長に対する寄与を実証的に分析した研究や、アンケート調査に基づき情報通信サービスの利用者の選好を確率モデルに依拠して分析するなど、実行可能性に配慮した研究を遂行する必要がある。本論文の特徴は、このような問題に配慮した上で、発展途上国の高度情報化推進政策について、その経済効果を客観的かつ定量的に評価するためのフレームワークを提示し、実証的にその有効性を検証したことにある。具体的には、ICTが経済全体、ビジネスおよび利用者の各段階で経済主体に与える影響を体系的に捉えることを企図しており、それぞれの対象についてモデルを提示し、実証分析を行なっている。経済学においてすでに確立された分析手法を適用することによって、評価方法の客観性を担保している。クラウド型サービスのような、今日における最先端のICTサービスをも分析対象に含め、客観的かつ包括的に実証分析する枠組みを提案し、政策を評価する可能性を示すことができた点に大きな特色があると言える。

本論文は、高度情報化推進政策における経済効果の計測に関する新たな枠組みを提示し、実証分析を通じてその有効性を検証した。ICTによって国、家計部門並びに企業部門にもたらされる経済効率について客観的、定量的な評価の可能性を示したこと、また、具体的な事例に基づき広範なデータ収集と緻密な統計的解析を行なうことによりそれらの実証可能性を確認したことは、本論文の独創的な点であり、困難な研究を成し遂げた貴重な成果が盛られている。

情報化の効果は生産者に限定されるものではなく、消費者側においてもさまざまな効果が発現する。情報化の目的が情報通信インフラの整備からその利活用に移りつつあることから、その整備に関する国の政策的関与が経済的な効果を持つ場合には、市場の機能を補完する政府の関与に根拠を与えることも可能となる。今後、さらに高度な情報通信技術が実用化されるためには、将来に導入される情報通信サービスの便益を予測することへの必要性はますます増すと予想され、本論文で示した定量的な分析手法の重要性はさらに高まると考えられる。また、本論文は、国際的な視点においても、応用可能性の高い手法を提案しており、ASEAN経済統合に向け、各国における情報化諸施策を評価することも可能である。

4. 口述試験での質疑応答と審査結果

本論文審査委員会は、Chutipong Keesookpun から提出された学位請求論文を査読し、2013年12月6日に2時間余にわたり口述試験を実施した。主たる論点は以下の通りである（括弧内は回答）。

(1) ICTの負の側面について触れられていないが、それはなぜか。

（負の側面が存在していることは認識している。たとえば、タイの民主化運動がソーシャルメディアやオンラインメディアによって扇動されている事実がある。本論文では、ICTの発展に資するため正の側面を強調した。今後は、負の側面についても分析を加えたい。）

(2) 6種類の課題設定は多く感じられ、それらの相互関係がわかりにくい。

（これらは相互に関係している。ミクロレベルの集計がマクロにつながる。しかし、論文では6つの個別のケースを扱ったため、相互の関係がよく見えないくらいはある。これらを、個人レベル、産業レベル、国レベルに分類して提示した。）

(3) 先行研究のサーベイが第2章のほか、分析を記述した各章においても行なわれている。

（第2章では、論文で扱う課題全般に関連するものにとどめ、各章で個別課題に関連する文献のサーベイを示した。すべてを一つに纏めてしまうと、混乱を生むおそれがあると判断した。）

(4) タイのモバイルにおいて、スイッチングコストと補完財との関係はいかなるものか。

(タイでは、日本と異なり、サービスや端末はアンバンドルされており、バンドルされていることによる競争阻害の程度は低いと考えられる。)

(5) 分析はタイに限定されているが ICT はグローバルな展開をもつのではないか。

(本論文ではタイのケースに集中したが、タイの ICT 政策は日米欧の先進諸国に倣っており、その意味ではそれらの影響を強く受けている。タイにおいて ICT が十分に発展すれば、周辺諸国への影響を加味したより国際的な分析が可能となる。)

(6) 本研究の他国への応用可能性はいかがか。

(日本は ICT に関して独自の発展を遂げたが、タイは先進諸国に倣ってそれらを組み合わせた政策をとっている。現時点では ICT 分野において周辺諸国との連携は密接ではないが、ASEAN の経済統合が達成されれば、同一の枠組を ASEAN 諸国に適用することが期待できるため、タイにおける分析が活かされる可能性がある。)

口述試験の内容を踏まえ、慎重かつ総合的に審査を行なった結果、博士学位請求論文としての水準を十分満たしているものと判断し、これを受理することに全委員が合意した。

2013 年 12 月 25 日

博士学位論文審査委員会委員

主査 早稲田大学教授	博士(工学)(豊橋技術科学大学)	三友 仁志
早稲田大学教授	文学博士(東京都立大学)	小林 英夫
早稲田大学教授	M.Phil. in Economics(オックスフォード大学)	北村 歳治
横浜市立大学教授	博士(商学)(慶應義塾大学)	中村 彰宏